

2. ÇEVRESEL TEST HİZMETLERİ ENVIRONMENTAL TESTS

Çevresel testler askeri ve sivil amaçlı kullanılan alt sistem ve sistemlerin ömür devirleri boyunca karşı karşıya kalabilecekleri doğal çevre şartlarına dirençlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmektedir.

Environmental Tests are carried out to determine the resistance of sub-systems and systems to the natural environmental conditions, which they shall face through their life cycles.





2.1. Nem Testi

Bu test, numunenin doğal çevre koşullarından neme karşı dayanıklılığını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Test kabineye yerleştirilen numune, gerçek kullanım ve/veya depolama koşullarında karşılaşılabilecek nem koşullarına uygun şartlarda, uygun süre ile bekletilir. Test sırasında veya sonunda numunenin performansı gözlemlenir, varsa ortaya çıkan hatalar kayıt edilir.

Kapsadığı Standartlar/Şartnameler

İklimlendirme kabinlerinin teknik özelliklerinin uygun olduğu her tür askeri ve sivil standarda uygun olarak testler gerçekleştirilebilmektedir. Özellikle çalışma alanımız içerisinde yer alan MIL-STD-810F Method 507.4'e uygun çok sayıda test gerçekleştirilmiştir.

Uygulamalar

Çalışma ve/veya depolama koşullarında neme maruz kalan tüm malzeme ve sistemler için uygulanabilir.

Gerekli Örnek Özellikleri ve Örnek Teslim Şartları

Fiziksel özellikleri (boyut/ağırlık) uygun olan her tür numune test edilebilir. ■

2.2. Yüksek Sıcaklık Testi

Bu test, test edilen numunenin doğal çevre koşullarından yüksek sıcaklığa karşı dayanıklılığını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Test kabineye yerleştirilen numune, gerçek kullanım ve/veya depolama koşullarında karşılaşılabilecek uygun yüksek sıcaklık koşullarında uygun süre ile bekletilir. Test sırasında veya sonunda numunenin performansı gözlemlenir, varsa ortaya çıkan hatalar kayıt edilir.

Kapsadığı Standartlar/Şartnameler

İklimlendirme kabinlerinin teknik özelliklerinin uygun olduğu her tür askeri ve sivil standarda uygun olarak testler gerçekleştirilebilmektedir. Özellikle çalışma alanımız içerisinde yer alan MIL-STD-810F Method 501.4'e uygun çok sayıda test gerçekleştirilmiştir.

Uygulamalar

Çalışma ve/veya depolama koşullarında yüksek sıcaklığa maruz kalan tüm malzeme ve sistemler için uygulanabilir.

Gerekli Örnek Özellikleri ve Örnek Teslim Şartları

Fiziksel özellikleri (boyut/ağırlık) uygun olan her tür numune test edilebilir. ■

2.1. Humidity Test

This test is used to determine the resistance of the test sample to humidity. After installation of the test sample into the test chamber, it is exposed to humid environment, which is appropriate to the usage and storage conditions of the sample, for an appropriate time interval. The performance of the test sample is observed during the test and any failure is recorded.

Standards/Specifications

The humidity tests, that are convenient to military and civil standards, can be performed by using the climatic test chambers. Particularly, many tests have been performed in accordance with the MIL-STD-810F Method 507.4.

Applications

The method can be applied to all materials and/or systems, that are affected from humid environment during their life cycles.

Sample Requirements

Any test sample whose physical properties (dimension/weight) appropriate for the humidity test can be used. ■

2.2. High Temperature Test

This test is used to determine the resistance of the test sample to high temperature. After installation of the test sample into the test chamber, it is exposed to high temperature environment, which is appropriate to the usage and storage conditions of the sample, for an appropriate time interval. The performance of the test sample is observed during the test and any failure is recorded.

Standards/Specifications

The humidity tests, that are convenient to military and civil standards, can be performed by using the climatic test chambers. Particularly, many tests have been performed in accordance with the MIL-STD-810F Method 501.4.

Applications

The method can be applied to all materials and/or systems, that are affected from high temperature environment during their life cycles.

Sample Requirements

Any test sample whose physical properties (dimension/weight) appropriate for the high temperature test can be used. ■





2.3. Düşük Sıcaklık Testi

Bu test, test edilen numunenin doğal çevre koşullarından düşük sıcaklığa karşı dayanıklılığını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Test kabineye yerleştirilen numune, gerçek kullanım ve/veya depolama koşullarında karşılaşılabilecek düşük sıcaklık koşullarında uygun süre ile bekletilir. Test sırasında veya sonunda numunenin performansı gözlemlenir, varsa ortaya çıkan hatalar kayıt edilir.

Kapsadığı Standartlar/Şartnameler

İklimlendirme kabinlerinin teknik özelliklerinin uygun olduğu her tür askeri ve sivil standarda uygun olarak testler gerçekleştirilebilmektedir. Özellikle çalışma alanımız içerisinde yer alan MIL-STD-810F Method 502.4'e uygun çok sayıda test gerçekleştirilmiştir.

Uygulamalar

Çalışma ve/veya depolama koşullarında düşük sıcaklığa maruz kalan tüm malzeme ve sistemler için uygulanabilir.

Gerekli Örnek Özellikleri ve Örnek Teslim Şartları

Fiziksel özellikleri (boyut/ağırlık) uygun olan her tür numune test edilebilir. ■

2.4. Sıcaklık Şoku Testi

Bu test, test edilen numunenin doğal çevre koşullarından sıcaklık şokuna karşı dayanıklılığını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Test kabineye yerleştirilen numuneye, gerçek kullanım koşullarında karşılaşılabilecek sıcaklık şoku koşulları uygulanır. Test sırasında veya sonunda numunenin performansı gözlemlenir, varsa ortaya çıkan hatalar kayıt edilir.

Kapsadığı Standartlar/Şartnameler

İklimlendirme kabinlerinin teknik özelliklerinin uygun olduğu her tür askeri ve sivil standarda uygun olarak testler gerçekleştirilebilmektedir. Özellikle çalışma alanımız içerisinde yer alan MIL-STD-810F Method 503.4'e uygun çok sayıda test gerçekleştirilmiştir.

Uygulamalar

Çalışma koşullarında sıcaklık şokuna maruz kalan tüm malzeme ve sistemler için uygulanabilir.

Gerekli Örnek Özellikleri ve Örnek Teslim Şartları

Fiziksel özellikleri (boyut/ağırlık) uygun olan her tür numune test edilebilir. ■

2.3. Low Temperature Test

This test is used to determine the resistance of the test sample to low temperature. After installation of the test sample into the test chamber, it is exposed to low temperature environment, which is appropriate to the usage and storage conditions of the sample, for an appropriate time interval. The performance of the test sample is observed during the test and any failure is recorded.

Standards/Specifications

The humidity tests, that are convenient to military and civil standards, can be performed by using the climatic test chambers. Particularly, many tests have been performed in accordance with the MIL-STD-810F Method 502.4.

Applications

The method can be applied to all materials and/or systems, that are affected from high temperature environment during their storage and/or utilization.

Sample Requirements

Any test sample whose physical properties (dimension/weight) appropriate for the low temperature test can be used. ■

2.4. Temperature Shock Test

This test is used to determine the resistance of the test sample to temperature shock. After installation of the test sample into the test chamber, the temperature shock conditions is applied to the test sample by considering the real temperature shock conditions that the test sample will be exposed. The performance of the test sample is observed during the test and any failure is recorded.

Standards/Specifications

The humidity tests, that are convenient to military and civil standards, can be performed by using the climatic test chambers. Particularly, many tests have been performed in accordance with the MIL-STD-810F Method 503.4.

Applications

The method can be applied to all materials and/or systems, that are exposed to temperature shock conditions during their life cycles.

Sample Requirements

Any test sample whose physical properties (dimension/weight) appropriate for the temperature shock test can be used. ■



Teknik Özellikler

Nem Testi, Yüksek Sıcaklık Testi, Düşük Sıcaklık Testi ve Sıcaklık Şoku Testlerinin gerçekleştirilmesi amacıyla çeşitli tip ve büyüklükte iklimlendirme kabinleri kullanılmaktadır.

İklimlendirme Kabini 1

- Çalışma sıcaklık aralığı: -75°C...+180°C
- Nem aralığı: 10%...98% bağıl nem
- Kabin ölçüleri (yükseklik x genişlik x derinlik): 1000 mm x 1000 mm x 2000 mm
- Numune ağırlığı: en çok 250 kg
- Sıcaklık doğruluğu : ±2°C
- Nem doğruluğu : ±3...5 % bağıl nem

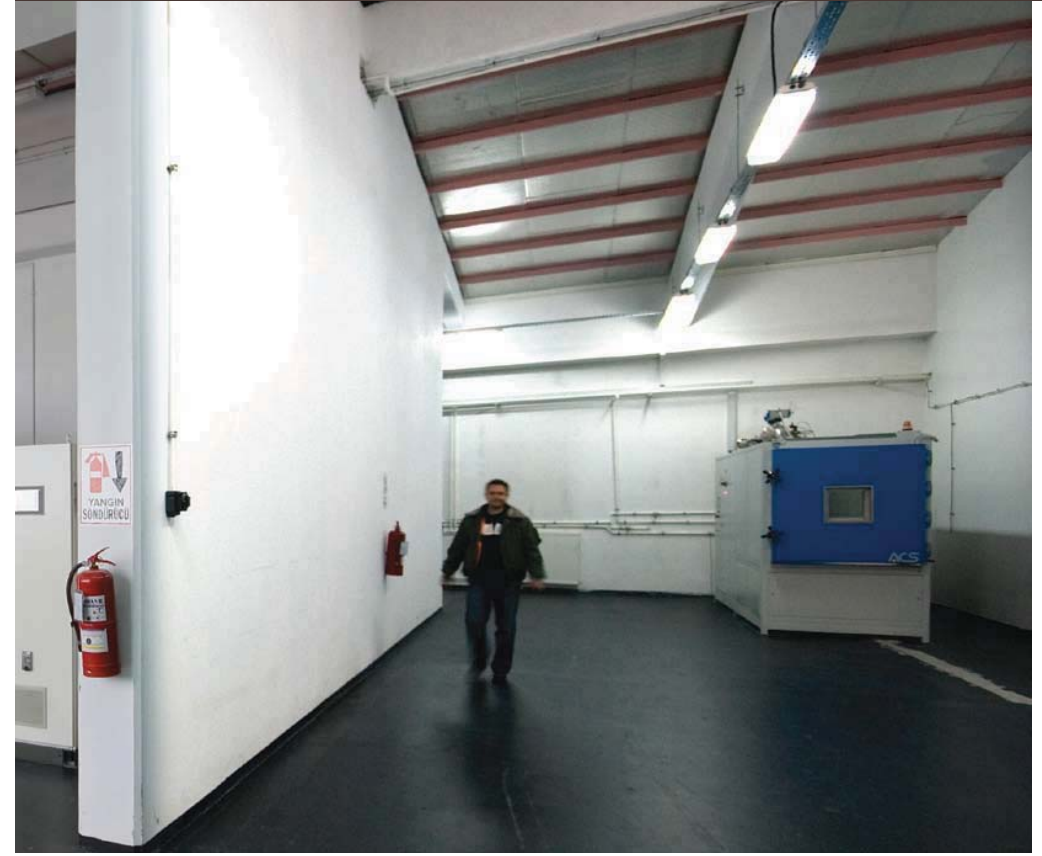
İklimlendirme Kabini 2

- Çalışma sıcaklık aralığı: -60°C...+90°C
- Nem aralığı: 10%...95% bağıl nem

- Kabin ölçüleri (yükseklik x genişlik x derinlik): 2000 mm x 2000 mm x 5500 mm
- Numune ağırlığı: en çok 3500 kg
- Sıcaklık doğruluğu : ±2°C
- Nem doğruluğu : ±3...5 % bağıl nem

İklimlendirme Kabini 3

- Çalışma sıcaklık aralığı: -70°C...+60°C
- Nem aralığı: 15%...95% bağıl nem
- Kabin ölçüleri (yükseklik x genişlik x derinlik): 1200mm x 1000mm x 4000mm
- Numune ağırlığı: en çok 500 kg
- Sıcaklık doğruluğu : ±2°C
- Nem doğruluğu : ±3...5 % bağıl nem. ■



Technical Specifications

Different type of climatic test chambers are used to perform Humidity Tests, High Temperature Tests, Low Temperature Test and Temperature Shock Tests.

Climatic Test Chamber 1

- Operating temperature range : -75°C to +180°C
- Humidity range : 10% to 98% relative humidity
- Dimensions of the test chamber (H X W X D) : 1000mm x 1000mm x 2000mm
- Sample weight : 250 kg max.
- Temperature accuracy : ±2°C
- Humidity accuracy : ±3 to 5 % relative humidity

Climatic Test Chamber 2

- Operating temperature range : -60°C to +90°C
- Humidity range : 10% to 95% relative humidity

- Dimensions of the test chamber (H X W X D) : 2000 mm x 2000 mm x 5500 mm
- Sample weight : 3500 kg max.
- Temperature accuracy : ±2°C
- Humidity accuracy : ±3 to 5 % relative humidity

Climatic Test Chamber 3

- Operating temperature range : -70°C to +60°C
- Humidity range : 15% to 95% relative humidity
- Dimensions of the test chamber (H X W X D): 1200 mm x 1000 mm x 4000 mm
- Sample weight : 500 kg max.
- Temperature accuracy : ±2°C
- Humidity accuracy : ±3 to 5 % relative humidity. ■



2.5. Düşük Basınç (İrtifa) Testi

Bu test, test edilen numunenin doğal çevre koşullarından düşük basınca karşı dayanıklılığını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Test kabini yerleştirilen numuneye, gerçek kullanım koşullarında karşılaşılabilecek basınç koşulları uygulanır. Test sırasında veya sonunda numunenin performansı gözlemlenir, varsa ortaya çıkan hatalar kayıt edilir.

Teknik Özellikler

Testin gerçekleştirilmesi için kullanılan test kabini için teknik özellikler aşağıda verilmiştir.

- Çalışma sıcaklık aralığı: -70°C...+100°C
- Nem: 20%...95% bağıl nem
- Çalışma basıncı aralığı: atmosfer basıncı -10 milibar
- Basınç değişim hızı: min. 10 m/s
- Kabin ölçüleri (yükseklik x genişlik x derinlik): 1000 mm x 1500 mm x 900 mm
- Numune ağırlığı: en çok 2000 kg
- Sıcaklık doğruluğu: ±2°C
- Nem doğruluğu: ±3...5 % bağıl nem
- Basınç doğruluğu: ±3%

Kapsadığı Standartlar/Şartnameler

Test kabini teknik özelliklerinin uygun olduğu her türlü askeri ve sivil standarda uygun olarak testler gerçekleştirilebilmektedir. Özellikle çalışma alanımız içerisinde yer alan MIL-STD-810F Method 500.4'e uygun testlerin gerçekleştirilmesi mümkündür.

Uygulamalar

Çalışma koşullarında düşük basınca ve ani basınç değişimine maruz kalan tüm malzeme ve sistemler için uygulanabilir.

Gerekli Örnek Özellikleri ve Örnek Teslim Şartları

Fiziksel özellikleri (boyut/ağırlık) uygun olan her tür numune test edilebilir. ■

2.5. Low Pressure (Altitude) Test

This test is used to determine the resistance of the test sample to low pressure. After installation of the test sample into the test chamber, it is exposed to low pressure by considering the real pressure conditions that the test sample will be exposed. The performance of the test sample is observed during the test and any failure is recorded.

Technical Specifications

The technical specifications of the low pressure test chamber are given below.

- Operating temperature range : -70°C to +100°C
- Humidity range : 20% to 95% bağıl nem
- Operating pressure range : atmospheric pressure to 10 mbar
- Altitude change rate : 10 m/s min.
- Dimensions of the test chamber (H X W X D): 1000 mm x 1500 mm x 900 mm
- Sample weight : 2000 kg max.
- Temperature accuracy : ±2°C
- Humidity accuracy : ±3 to 5 % relative humidity
- Pressure accuracy : ±3%.

Standards/Specifications

The low pressure tests, that are convenient to military and civil standards, can be performed by using the low pressure test chambers. Particularly, many tests have been performed in accordance with the MIL-STD-810F Method 500.4.

Applications

The method can be applied to all materials and/or systems, that are exposed to low pressure conditions during their life cycles.

Sample Requirements

This test can be applied to all materials and/or systems that are exposed to low pressure environment and rapid pressure changes. ■

2.6. Yağmur Testi

Bu test, test edilen numunenin yağmur etkilerine karşı dayanıklılığını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Test kabiniye yerleştirilen numuneye, gerçek kullanım koşullarında karşılaşılabilecek yağmur koşulları uygulanır. Test sırasında veya sonunda numunenin performansı gözlemlenir, varsa ortaya çıkan hatalar kayıt edilir.

Teknik Özellikler

Testin gerçekleştirilmesi amacıyla çeşitli tip ve büyüklükte test kabinleri kullanılmaktadır. Testin gerçekleştirilmesi için kullanılan iki farklı test kabini için teknik özellikler aşağıda verilmiştir.

Test Kabini 1

- Su basıncı: en az 276 kPa
- Kabin ölçüleri (yükseklik x genişlik x derinlik): 2000 mm x 2000 mm x 6000 mm
- Numune ağırlığı: en çok 3500 kg

Test Kabini 2

- Rüzgar hızı: 18 m/s
- Kabin ölçüleri (yükseklik x genişlik x derinlik): 1000 mm x 1000 mm x 1000 mm
- Numune ağırlığı: en çok 500 kg



2.6. Rain Test

This test is used to determine the resistance of the test sample to rainfall conditions. After installation of the test sample into the test chamber, it is exposed to rainfall conditions by considering the real rainfall conditions that the test sample will be exposed. The performance of the test sample is observed during the test and any failure is recorded.

Technical Specifications

The technical specifications of two different rain test chambers are listed below .

Rain Test Chamber 1

- Water pressure : 276 kPa min.
- Test chamber dimensions (H X W X D) : 2000 mm x 2000 mm x 6000 mm
- Sample weight : 3500 kg max.

Rain Test Chamber 2

- Wind velocity : 18 m/s
- Test chamber dimensions (H X W X D) : 1000 mm x 1000 mm x 1000 mm
- Sample weight : 500 kg max.



Kapsadığı Standartlar/Şartnameler

Test kabinlerinin teknik özelliklerinin uygun olduğu her türlü askeri ve sivil standarda uygun olarak testler gerçekleştirilebilmektedir. Özellikle çalışma alanımız içerisinde yer alan MIL-STD-810F Method 506.4'e uygun testlerin gerçekleştirilmesi mümkündür.

Uygulamalar

Test özellikle aşağıdaki konularda bilgi edinilmesi için uygulanmaktadır :

- Koruyucu kapların, kutuların ve sızdırmazlık malzemelerinin performansını belirlemek,
- Cihazların veya malzemelerin suya maruz kalırken ve kaldıktan sonraki performansını belirlemek,
- Yağmur sonucunda oluşan fiziksel bozulmaları belirlemek,
- Paketlenmiş cihazlarda paketin ne derece görevini yerine getirdiğini belirlemek.

Bu uygulama alanları haricinde, yağmur testi çalışma koşullarında yağmur etkisine maruz kalan tüm malzeme ve sistemler için uygulanabilir.

Gerekli Örnek Özellikleri ve Örnek Teslim Şartları

Fiziksel özellikleri (boyut/ağırlık) uygun olan her tür numune test edilebilir. ■

2.7. Tuz Sisi Testi

Bu test, test edilen numunedeki koruyucu kaplamaların ve yüzeylerin tuz sisi etkisine karşı dayanıklılığını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Test kabinine yerleştirilen numune tuz sisi ortamına maruz bırakılır. Test sonunda numunenin fiziksel, elektriksel kontrolleri ve korozyon gözlemi gerçekleştirilir, varsa ortaya çıkan hatalar kayıt edilir.

Teknik Özellikler

- Çalışma sıcaklık aralığı: Ortam sıcaklığı...+55°C
- Nem: 50%...95% bağıl nem

Standards/Specifications

The rain tests, that are convenient to military and civil standards, can be performed by using the rain test chambers. Particularly, many tests have been performed in accordance with the MIL-STD-810F Method 506.4.

Applications

This method is applied to determine the following titles :

- *The performances of protective covers, cases, and seals,*
- *The performances of the materials and/or systems that are exposed to water,*
- *The physical deterioration of the materials caused by the rain,*
- *The effectiveness of the packaged material protection.*

In addition to these applications, the rain test can be applied to all materials and systems that are exposed to rain conditions during their utilization.

Sample Requirements

Any test sample whose physical properties (dimension/weight) appropriate for the rain test can be used. ■

2.7. Salt Fog Test

This test is used to determine the effectiveness of protective coatings and finishes on materials under the salt fog atmosphere. After installation of the test sample into the test chamber, it is exposed to salt fog atmosphere. The physical, electrical checkout and the corrosion examination of the test sample are conducted after the test and any failure is recorded.

Technical Specifications

The technical specifications of the salt fog test chamber are given below:

- *Operating temperature range : Ambient to +55°C*
- *Humidity range : 50% to 95% relative humidity*

- Kabin ölçüleri (yükseklik x genişlik x derinlik): 1150 mm x 3000 mm x 1300 mm
- Numune ağırlığı: en çok 300 kg
- Sıcaklık doğruluğu : ±2°C

Kapsadığı Standartlar / Şartnameler

Test kabinlerinin teknik özelliklerinin uygun olduğu her türlü askeri ve sivil standarda uygun olarak testler gerçekleştirilebilmektedir. Özellikle çalışma alanımız içerisinde yer alan MIL-STD-810F Method 509.4'e uygun testlerin gerçekleştirilmesi mümkündür.

Uygulamalar

Çalışma koşullarında tuz sisi etkisine maruz kalan tüm sistemler için uygulanabilir.

Gerekli Örnek Özellikleri ve Örnek Teslim Şartları

Fiziksel özellikleri (boyut/ağırlık) uygun olan her tür numune test edilebilir. ■

- *Dimensions of the test chamber (H X W X D): 1150 mm x 3000 mm x 1300 mm*
- *Sample weight : 300 kg max.*
- *Temperature accuracy : ±2°C*

Standards/Specifications

The salt fog tests, that are convenient to military and civil standards, can be performed by using the salt fog test chamber. Particularly, many tests have been performed in accordance with the MIL-STD-810F Method 509.4.

Applications

The method can be applied to all materials and/or systems, that are exposed to high levels of salt in the atmosphere during their life cycles.

Sample Requirements

Any test sample whose physical properties (dimension/weight) appropriate for the salt fog test can be used. ■

